# मराठवाड्यातील जलसिंचनाच्या अनुशेषाचा अभ्यास : कालखंड 1990 ते 2014

## सामाजिक शास्त्रे विद्याशाखे अंतर्गत

**पीएच.डी. (अर्थशास्त्र) पदवीसाठी सादर करावयाचा शोधप्रबंधाचा गोषवारा**

**स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड**

## संशोधक

**प्रा.आचार्य बालाजी वैजनाथ**

एम.ए. एम. फिल.

महात्मा फुले महाविद्यालय, किनगांव,

ता. अहमदपूर जि. लातूर

## मार्गदर्शक

**डॉ. मुंढे नामदेव निवृत्तीराव**

एम.ए. एम. फिल., पीएच. डी. (सेट)

अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख

श्री संत गाडगे महाराज महाविद्यालय, लोहा

ता. लोहा जि. नांदेड

# संशोधन केंद्र्

# मानव्य् विद्या शाखा

**स्वामी रामानंद तीर्थ् मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड**

## डिसेंबर-2022

**प्रस्तावना :**

**पाणी** हे जीवन आहे पाण्याशिवाय कुठलाही विकास करणे अशक्य आहे. पाणी ही निसर्गदत्त विना मुल्य प्राप्त झालेली देणगी आहे. मानवाने पाण्याचा वापर जर योग्य तऱ्हेने स्वत:च्या विकासाकरीता केला तर निश्चितच मानवाला विकास साधता येईल. पूर्वी पाणी मुबलक प्रमाणात उपलबध होते व पाण्याविषयी लोक जागरुक नव्हते. परंतु आज मात्र पाणी ही मुबलक प्रमाणात उपलब्ध नाही आणि पाण्याच्या वापराविषयी लोक जागरुक झालेले आहेत. पूर्वी पावसाचे प्रमाण जास्त होते तर तळ्यांचे प्रमाण कमी होते म्हणजेच समुद्राला वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण जास्त होते. आज मात्र भौतिक सुखाच्या हव्यासापोटी मानवाचा निसर्ग निर्मितीमध्ये हस्तक्षेप वाढला आहे. विकासाच्या नावावर कार्बनडाय ऑक्साईडचे प्रमाण वाढले आहे. यामुळे पावसाचे प्रमाणही कमी झाले आहे तर दुसरीकडे पाण्याचावापर मात्र मरमसाठ प्रमाणात वाढला आहे. आज जगाची लोकसंख्या सात अब्जाच्या जवळ जावून पोहचली आहे. त्यामुळे पाण्याचा वापर उद्योगासाठी, कृषीसाठी व घरगुती क्षेत्रासाठी मोठ्या प्रमाणात वाढला आहे. त्यामुळे पाण्याची मागणी मोठ्या प्रमाणात वाढली आहे. परंतु हया प्रमाणात आपणाला व राज्यकर्त्यांना पाण्याचे नियोजन जमले नाही. त्यामुळे आज पाण्याचे अनेक प्रश्न निर्माण झाले आहेत. आज जो मराठवाड्यात दुष्काळ निर्माण झालेला आहे त्याची तीव्रता कमी करण्यासाठी महाराष्ट्र शासन वरील पाणी जायकवाडी धरणात सोडत आहे. त्यामुळे नगर जिल्हयातील अनेक शेतकरी व राज्यकर्त्यांनी आंदोलने केली. त्यामुळे सामाजिक व आर्थिक प्रश्न निर्माण झाले आहेत. म्हणून पाण्याचे नियोजन करणे अतिशय महत्वाचे आहे.

**उपलब्ध जल संपत्ती :**

पाणी एक प्रमुख नैसर्गिक संपत्ती आहे. वैश्विक पातळीवर 1.4 दशलक्ष घन किलो मिटर

जल संपत्ती उपलब्ध आहे. जी संपूर्ण संयुक्त राष्ट्रास बुडवू शकेल. जगातील उपलब्ध जलसंपत्तीच्या 97.5 टक्के पाणी समुद्राला जाऊन मिळते, तर 8.5 टक्के पाणी मानवी वापरासाठी शिल्लक राहते. या 2.5 टक्के पाण्यापैकी 69 टक्के पाणी राहील व उत्तर ध्रुवाच्या ठिकाणी गोठले आहे. उर्वरीत 31 टक्के पाणी भूगर्भात आहे. यापैकी 0.3% पाणी बहुपृष्ठभागावर आहे जे मानवासाठी अतिशय उपयुक्त आहे. म्हणून पाणी हे मौल्यवान वस्तू आहे असे सिद्ध होते. यापैकी 69 टक्के पाणी शेती, 23 टक्के उद्योग व 8 टक्के घरगुती क्षेत्रासाठी वापरले जाते.

**तक्ता क्र. 1**

**मराठवाड्यातील जिल्हानिहाय अंतिम सिंचन क्षमता**

**क्षेत्र :- लक्ष हेक्टर** **पाणी :- अब्जाघनफुट**

| अ. क्र. | जिल्हा | भौगोलिक क्षेत्र | लागवडी योग्य क्षेत्र | अंतिम सिंचन क्षमता | अंतिम सिंचन क्षेत्राची लागवडी योग्य क्षेत्राशी टक्केवारी | जून 2005 पर्यंत सिंचन क्षेत्राची निर्मिती | निर्मित सिंचन क्षेत्राची अंतिम सिंचन क्षेत्राशी टक्केवारी |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | औरंगाबाद | 10.05 | 7.94 | 1.92 | 24% | 0.87 | 45.31% |
| 2 | जालना | 7.75 | 6.33 | 1.11 | 17% | 0.74 | 66.66% |
| 3 | बीड | 11.10 | 7.99 | 2.20 | 27% | 1.57 | 71.36% |
| 4 | लातूर | 6.90 | 4.70 | 1.35 | 28% | 0.92 | 68.14% |
| 5 | उस्मानाबाद | 7.25 | 5.29 | 1.90 | 29% | 0.89 | 46.84% |
| 6 | नांदेड | 10.50 | 7.12 | 2.85 | 40% | 1.79 | 60.00% |
| 7 | परभणी | 6.39 | 4.03 | 2.00 | 52% | 1.62 | 77.14% |
| 8 | हिंगोली | 4.66 | 4.05 | 0.55 | 13% | 0.48 | 87.27% |
| | **एकूण** | **64.60** | **47.45** | **13.98** | **29%** | **8.80** | **62.95%** |

**संदर्भ :-** उपरोक्त माहिती गोदावरी मराठवाडा पाटबंधारे विकास महामंडळ, औरंगाबाद कार्यालयातून संकलित केली आहे. (डिसेंबर 2005)

**तक्ता क्र. 2**

**मराठवाड्यातील जिल्हा व खोरेनिहाय क्षेत्रफळ व जलोपलब्धी**

| अ. क्र. | जिल्हा | गोदावरी खोरे | | कृष्णा खोरे | | तापी खोरे | | एकूण | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | क्षेत्र | उ. पाणी | क्षेत्र | उ. पाणी | क्षेत्र | उ. पाणी | क्षेत्र | उ. पाणी |
| 1 | औरंगाबाद | 9.04 | 57.22 | -- | -- | 1.06 | 4.20 | 11.10 | 61.42 |
| 2 | जालना | 7.70 | 35.00 | -- | -- | 0.01 | 0.03 | 7.71 | 35.03 |
| 3 | परभणी | 11.04 | 57.43 | -- | -- | -- | -- | 11.04 | 57.43 |
| 4 | लातूर | 7.16 | 25.50 | -- | -- | -- | -- | 7.16 | 25.50 |
| 5 | नांदेड | 10.52 | 60.75 | -- | -- | -- | -- | 10.52 | 60.75 |
| 6 | बीड | 9.08 | 45.63 | 1.91 | 2.15 | -- | -- | 10.69 | 47.78 |
| 7 | उस्मानाबाद | 3.08 | 10.91 | 4.50 | 7.10 | -- | -- | 7.58 | 18.01 |
| | **एकूण** | **57.62** | **292.44** | **6.11** | **9.25** | **1.07** | **4.23** | **64.80** | **305.92** |
| | | **88.92** | **95.60** | **9.43** | **3.00** | **1.65** | **1.40** | **100** | **100** |

**संदर्भ :-** जाधव या. रा. मराठवाडा पाणी प्रश्न आणि विकास समस्या मराठवाडा विकास आणि संशोधन संस्था, औरंगाबाद जुलै 2000, पृष्ठ 49.

**तक्ता क्र. 3**

**मराठवाड्यातील निर्मित सिंचन क्षमता आणि वापर (लाख हेक्टर)**

| अ.क्र. | वर्ष | सिंचन क्षमता निर्मिती | वापर | टक्केवारी |
|---|---|---|---|---|
| 1 | जून-1997 | 7.68 | 1.32 | 17.18% |
| 2 | जून-1998 | 7.85 | 1.80 | 22.93% |
| 3 | जून-1999 | 8.17 | 1.78 | 21.79% |
| 4 | जून-2000 | 8.28 | 1.92 | 23.19% |
| 5 | जून-2001 | 8.48 | 1.34 | 15.45% |
| 6 | जून-2002 | 8.58 | 1.21 | 14.10% |
| 7 | जून-2003 | 8.62 | 1.09 | 12.64% |
| 8 | जून-2004 | 8.70 | 1.14 | 13.10% |
| 9 | जून-2005 | 8.80 | -- | -- |

**टिप :-** 1. स्थानिक सरासरी निर्मित सिंचन क्षमतेचा आकडेवारीत समावेश नाही.

2. सिंचन क्षमतेचा वापर अनुक्रमे 1997-98, 1998-99.... वाचावे.

संदर्भ **:-** उपरोक्त तक्त्यातील माहिती महाराष्ट्र शासनाच्या जलसंपदा विभागाद्वारे विविधवर्षाच्या सिंचन स्थितीदर्शक अहवालातून संकलित केली आहे.

**तक्ता क्र. 4**

**मराठवाड्यातील योजनानिहाय निर्मित सिंचन क्षमता**

| अ.क्र. | योजना | प्रकल्पाची संख्या (संचयी) | | | | सिंचन क्षमता निर्मिती (संचयी) (लक्ष हेक्टर) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | मोठे | मध्यम | लघू | एकूण | |
| 1 | पहिली (1951-56) | -- | 2 | -- | 2 | 0.03 |
| 2 | दुसरी (1956-61) | -- | 7 | 1 | 8 | 0.12 |
| 3 | तिसरी (1961-66) | -- | 16 | 23 | 39 | 0.52 |
| 4 | वार्षिक (1968-66) | 1 | 33 | 190 | 224 | 2.24 |
| 5 | चौथी (1969-74) | | | | | |
| 6 | पाचवी (1974-78) | 4 | 45 | 372 | 421 | 3.98 |
| 7 | वार्षिक (1978-80) | | | | | |
| 8 | सहावी (1980-85) | 5 | 57 | 436 | 498 | 5.50 |
| 9 | सातवी (1985-90) | 8 | 62 | 762 | 832 | 6.31 |
| 10 | वार्षिक (1990-92) | 8 | 62 | 762 | 832 | 6.60 |
| 11 | आठवी (1992-96) | 9 | 72 | 578 | 668 | 7.29 |

संदर्भ **:-** 1) अभंगे जी. व्ही. मराठवाड्यातील सिंचन विकास महाराष्ट्र अभियांत्रिकी सेवा संघटनेचे 14 वे अधिवेशन, औरंगाबाद 1991 पृष्ठ 31.

2) औरंगाबाद पाटबंधारे विभागीय कार्यालयातून संकलित 1996.

वरील तालिकेवरुन असे स्पष्ट होते की, महाराष्ट्रात पाण्याची मागणी तिन्ही क्षेत्रामधून वाढलेली आहे. 1990 साली घरगुती 25 टक्के होती ती 2000 साली 35 टक्के झाली. सिंचन 83 टक्के होती ती 84 टक्के झाली वित्त 19 टक्के होती ती 17 टक्के झाली उद्योग 15 टक्के होती ती 30 टक्के झाली आहे. यावरुन असे स्पष्ट होते की, जसजसा विकास वाढत जाईल तसतशी पाण्याची मागणी वाढलेली आहे. तर पाण्याची उपलब्धता वाढलेली आहे मात्र पाऊस कमी पडत असल्यामुळे कमी कमी होत आहे. त्यामुळे वरचेवर पाण्याच्या मागणी व पुरवठ्यामध्ये अंतर वाढत आहे. त्यामुळे पाण्याच्या प्रश्नांनी उग्ररुप धारण केलेले आहे.

**महाराष्ट्रातील पाऊसाचे प्रमाण :**

**महाराष्ट्राची** भौगोलिकदृष्ट्या विभागणी सह्याद्री पठार, खानदेश कृष्णा खोरे, गोदावरी खोरे,विदर्भ व मराठवाडा अशी आलेली आहे.सह्याद्री भागाचे प्रमाण 13 टक्के असून पावसाचे प्रमाण 25 टक्के आहे. पठाराचे प्रमाण 17 टक्के आहे. खानदेश, कृष्णा खोरे, गोदावरी खोरे यांचे प्रमाण 34 टक्के असून पाऊस 20 टक्के पडते तर उर्वरीत विदर्भ व मराठवाड्याचे प्रमाण 40 टक्के असून पाऊस पडतो. पावसाचे प्रमाण 36 टक्के आहे. म्हणजेच सह्याद्री व पठाराचे प्रमाण कमी असून पाऊस जास्त पडतो तर मराठवाड्याचे भौगोलिक क्षेत्रफळ जास्त असून पावसाचे प्रमाण कमी आहे. महाराष्ट्रातील जिल्हावार सरासरी क्षेत्र व पावसाचे प्रमाण पाहीले असता महाराष्ट्रात सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान 1164 मि.मि. आहे तर कोकणचे प्रमाण 3637 मि.मि. एवढे आहे. त्यानंतर पश्चिम महाराष्ट्राचा क्रमांक लागतो तर दुसऱ्या बाजूस सोलापूर, नगर व संपूर्ण मराठवाड्यात पावसाचे प्रमाण अतिशय कमी आहे.

**खोरेनिहाय एकूण क्षेत्रफळ व उपलब्ध नैसर्गिक साधन संपत्ती :**

**महाराष्ट्रातील** खोरेनिहाय क्षेत्रफळ व उपलब्ध नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा आढावा पुढील तालिकेवरुन विश्लेषीत करण्यात येतो.

**तक्ता क्र. 5**

**खोरेनिहाय एकूण क्षेत्रफळ, उपलब्ध नैसर्गिक जलसंपत्ती व लागवडीयोग्य क्षेत्र**

**उपलब्धता - द.ल.घ.मि. लागवडीयोग्य क्षेत्र - हजार हेक्टर**

| अ.क्र. | खोऱ्याचे नाव | क्षेत्रफळ (चौ.कि.मी.) | 50 टक्के विश्वासार्हतेची उपलब्धता | 75 टक्के विश्वासार्हतेची उपलब्धता | वार्षिक सरासरी उपलब्धता | लागवडी योग्य क्षेत्र |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | गोदावरी खोरे | 1,53,101 (49.75) | 37,300 | 47,708 | 50,880 (31.05 | 11,126 (49.93) |
| 2 | तापी खोरे | 51,304 (16.67) | 6,977 | 9,780 | 9,118 (5.56) | 3,731 (16.35) |
| 3 | नर्मदा खोरे | 1,048 (0.34) | 315 | 482 | 580 (0.35) | 64 (0.28) |
| 4 | कृष्णा खोरे | 69,032 (22.43) | 28,371 | 34,504 | 34,032 (20.77) | 5,627 (24.96) |
| 5 | कोकण खोरे | 33,228 (10.79) | 58,499 | 69,300 | 69,210 (42.24) | 1,864 (8.26) |

**टिप :-** कंसातील आकडे एकूणाशी टक्केवारी दर्शवितात.

वरील तालिकेवरुन असे स्पष्ट होते की, महाराष्ट्रात 50 टक्के भुभाग गोदावरी खोऱ्याने व्यापलेला आहे तर पाण्याची उपलब्धता 31 टक्के एवढी आहे तर कोकणात 11 टक्के क्षेत्रफळ असून पाणी 42 टक्के उपलब्ध आहे व कृष्णा खोऱ्यात 22 टक्के क्षेत्रफळ असून पाण्याची उपलब्धता 23 टक्के एवढी आहे. म्हणजेच मराठवाड्याचे क्षेत्रफळ जास्त आहे तर

पाण्याची उपलब्धता कमी आहे. त्यामुळे मराठवाडा नेहमीच तहानलेला दिसतो. म्हणजेच मराठवाडा अतितुटीच्या निकषामध्ये येतो.

**मराठवाड्याची ठळक वैशिष्ट्ये :-**

**स्वातंत्र्यानंतर** 17 सप्टेंबर 1948 रोजी हैद्राबाद संस्थानातून निझामी राजवट संपुष्टात आली आणि हैद्राबाद राज्य अस्तित्वात आले. 1956 साली भारतात भाषावार प्रांतरचना होवून मराठवाडा मुंबई राज्याचा व 1960 नंतर महाराष्ट्र राज्याचा एक विभाग बनला.

**1. भौगोलिक क्षेत्र :**

**मराठवाड्यातील** जिल्हानिहाय भौगोलिक क्षेत्र, लागवडी योग्य क्षेत्र व अंतिम सिंचन क्षमता तक्ता क्र. 1 मध्ये देण्यात आली आहे. मराठवाड्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र 64.60 लक्ष हेक्टर आहे. सुरुवातीस पाच जिल्हे असणाऱ्या मराठवाड्यात नवीन जिल्हा निर्मितीनंतर आज मितीला एकूण आठ जिल्हे आहेत. त्यापैकी बीड, नांदेड व औरंगाबाद जिल्हयाचे क्षेत्र 10 लक्ष हेक्टर पेक्षा जास्त असून नवनिर्मित हिंगोली जिल्हयाचे क्षेत्र 5 लक्ष हेक्टर पेक्षा कमी आहे.

**2. पर्जन्यमान :**

**मराठवाड्यामध्ये** सरासरी पर्जन्यमान 774 मि.मि. असून निरनिराळ्या जिल्हयामध्ये निरनिराळे सरासरी पर्जन्यमान आहे. नांदेड जिल्हयामध्ये सर्वाधिक 875 मि.मि. ते 900 मि.मि. सरासरी पाऊस पडतो तर लातूर जिल्हयामध्ये कमी 455 मि.मि. ते 755 मि.मि. पाऊस पडतो.

**3. मराठवाड्यातील उपलब्ध पाणी :**

**मराठवाड्यातील** जिल्हयाचे खोरेनिहाय भौगोलिक क्षेत्र आणि नैसर्गिक पाण्याची उपलब्धता तक्ता क्र. 2 मध्ये दिली आहे. मराठवाड्यात एकूण 306 अब्ज घनफुट पाणी उपलब्ध आहे. यापैकी अंदाजे 95.50 टक्के पाणी गोदावरी खोऱ्यात, 3 टक्के कृष्णा खोऱ्यात आणि 1.50 टक्के तापी खोऱ्यात आहे. मराठवाड्यातील एकूण 64.80 लक्ष हेक्टर क्षेत्रापैकी

57.62 लक्ष हेक्टर म्हणजे 88.9 टक्के क्षेत्र गोदावरी खोऱ्याने, 9.4 टक्के क्षेत्र कृष्णा खोऱ्याने व 1.7 टक्के तापी खोऱ्याने व्यापले आहे. दोन तृतियांश क्षेत्रापैक्षा जास्त क्षेत्र नांदेड, परभणी, औरंगाबाद व बीड जिल्हयाने व्यापले आहे.

**4. मराठवाड्यातील अंतिम सिंचन क्षमता :**

**मराठवाड्यातील** जिल्हानिहाय अंतिम सिंचन क्षमता तक्ता क्र. 1 मध्ये दिली आहे. मराठवाड्याच्या 64.60 लक्ष हेक्टर एकूण भौगोलिक क्षेत्रापैकी 47.45 लक्ष हेक्टर (73.45s) क्षेत्र लागवडीयोग्य आहे. मराठवाड्यातील उपलब्ध जलसंपत्ती आणि त्यापैकी वापरासाठी शक्य असणारे पाणी, कार्यरत मोठे, मध्यम व लघु सिचंन प्रकल्प, बांधकाम चालू असणारे आणि भावी काळातील प्रस्तावित प्रकल्पांचा विचार केल्यास मराठवाड्याची 13 लक्ष 98 हजार हेक्टर अंतिम सिंचन क्षमता शक्य आहे. ही लागवडीयोग्य क्षेत्राच्या 29 टक्के आहे.

मराठवाड्यातील नांदेड, बीड व परभणी जिल्हयाची सिंचन क्षमता अनुक्रमे 2.85, 2.20 व 2.10 लक्ष हेक्टर आहे. परभणी जिल्हयाच्या अंतिम सिंचन क्षमतेने लागवडीयोग्य क्षेत्राशी प्रमाण सर्वात जास्त आहे. (52%), त्यानंतर नांदेड (40%), उस्मानाबाद (29%), लातूर (28%), बीड (27%) असे प्रमाण आहे. सर्वात कमी प्रमाण हिंगोली जिल्हयाचे (13%) आहे.

**5. मराठवाड्यातील सिंचन विकास :**

**मराठवाड्यामध्ये** स्वातंत्र्यपूर्व काळात बीड जिल्हयातील दोन मध्यम प्रकल्पाद्वारे फक्त 3150 हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आलेली होती. निझाम राजवटीत सिंचन क्षेत्र कायम दुर्लक्षितच होते. मराठवाडा प्रभागात सिंचन विकासाची प्रभावी प्रक्रिया दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेपासून झाली आहे (1956-1961) असे मला वाटते. मराठवाड्यातील योजनानिहाय सिंचन व किास आणि कार्यरत मोठ्या, मध्यम व लघु सिंचन प्रकल्पांची माहिती तक्ता क्र. 4 मध्ये दिली आहे. दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेमध्ये पहिल्यांदा 5.17 कोटी रुपये आर्थिक तरतुद करण्यात आली आणि 12 हजार हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली. आठव्या पंचवार्षिक योजनेच्या कालावधी पर्यंत (1992-97) 9 मोठ्या, 72 मध्यम

आणि 587 लघु सिंचन प्रकल्पाद्वारे 7 लक्ष 29 हजार हेक्टर सिंचन क्षमतेची निर्मिती करण्यात आली आहे.

श्श्श्श्श्1996 नंतर मराठवाड्यातील वार्षिक 'ÊxÉÌ¨ÉiÉ सिंचन IÉ¨ÉiÉÉ' जून 1997 पर्यंत 7 लक्ष 68

हजार हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली होती. जून 2005 पर्यंत मराठवाड्यात सर्व कार्यरत सिचंन प्रकल्पाद्वारे 8 लक्ष 80 हजार हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली आहेत. जून 1997 ते 2005 या आठ वर्षात 1 लक्ष 12 हजार हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली आहे. या आठ वर्षातील वार्षिक सरासरी सिंचन विकासाचा दर 15250 हेक्टर असा आहे.

मराठवाड्याची अंतिम सिंचन क्षमता 13 लक्ष 98 हजार हेक्टर आहे. जून 2005 पर्यंत यापैकी 8 लक्ष 80 हजार (62.95%) सिंचन क्षमता निर्मित केलेली आहे. उर्वरीत 5 लक्ष 18 हजार हेक्टर (37.05) सिंचन क्षमता आणकी निर्मित करण्याचे आवश्यक आहे. सध्या अस्तित्वात असलेल्या सिंचन क्षमता निर्मितीद्वारे (15250 हेक्टर प्रति वर्षी) शिल्लक व आवश्यक असलेली सिंचन क्षमता (5.18 लक्ष हेक्टर) निर्माण करण्यासाठी यापुढे आणखी 34 वर्ष लागतील. म्हणजेच 2040 साली अंतिम सिंचन क्षमता निर्माण होऊ शकेल. निश्चितच हा सिंचन निर्मिती दर समाधानकारक नाही. पुढील काळात अंतिम सिंचन क्षमता गाठण्यासाठी सिंचन निर्मितीदरामध्ये बरीचवाढ करावी लागेल. दरवर्षी 20,000 हेक्टर सिंचन निर्मिती केली तरी उर्वरीत सिंचन क्षमता निर्माण करण्यास 26 वर्षे लागतील (इ.स. 2032) अंतिम सिंचन क्षमता निर्माण करण्यासाठी हा सिंचन दर देखील समाधानकारक नाही. इ.स. 2025 सालापर्यंत अंतिम सिंचन क्षेत्राची निर्मिती करण्यासाठी दरवर्षी 27263 हेक्टर सिंचन निर्माण करणे आवश्यक आहे. जर अंतिम सिंचन क्षमतापुर्ती उद्दिष्ट इ.स. 2020 असल्यास वार्षिक सिंचन निर्मितीद्वारे 37000 हेक्टर असणे आवश्यक आहे.

**6. जिल्हानिहाय सिंचन क्षमता निर्मिती :**

**मराठवाड्यातील** जिल्हानिहाय अंतिम सिंचन क्षमता आणि जून 2005 पर्यंत निर्मित सिंचन क्षेत्र तक्ता क्र. 1 मध्ये देण्यात आले आहे. मराठवाड्यातील जून 2005 पर्यंत एकूण निर्मित सिंचन क्षेत्रापैकी (8.80 लक्ष हेक्टर) नांदेड, परभणी व बीड जिल्ह्यात अनुक्रमे 1.71, 1.62 व 1.57 लक्ष हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली आहे. हिंगोली जिल्ह्यात फक्त 48 हजार हेक्टर सिंचन क्षमता जरी सर्वात कमी असली तरी जिल्ह्यातील अंतिम सिंचन क्षमतेच्या 87.27 टक्के आहे जी मराठवाड्यात सर्वात जास्त आहे. औरंगाबाद व उस्मानाबाद जिल्ह्यातील निर्मिती सिंचन क्षेत्राचे अंतिम सिंचन क्षेत्राशी प्रमाण अनुक्रमे 45.31 व 46.84 लक्ष हेक्टर आहे जे मराठवाड्यात सर्वात कमी आहे. हिंगोली नंतर परभणी व बीड जिल्ह्याचे हे प्रमाण अनुक्रमे 77.14 टक्के व 71.36 टक्के आहे.

**7. मराठवाड्यातील निर्मिती सिंचन क्षेत्राचा वापर :**

**इ.स.** 1996-97 ते इ.स. 2004-05 या आठ वर्षात मराठवाड्यात उपलब्ध सिंचन क्षमतेचा वापर अतिशय कमी आहे. उपलब्ध सिंचन क्षमता आणि वापर यांचे प्राण 1998 ते 2000 साली 22 ते 23 टक्के होते. हेच प्रमाण इ.स. 2003 ते 2004 साली 12 ते 23 टक्के होते. मराठवाड्यातील फक्त निर्मित सिंचन क्षमताच समाधानकारक नसून निर्मित सिंचन क्षमता व तिचा वापर याचेही प्रमाण अतिशय असमाधानकारक आहे. त्यामुळे मराठवाड्यामध्ये सिंचन क्षमता निर्मित आणि तिचा वापर यामध्ये जास्त तफावत दिसून येते.

**महाराष्ट्र राज्याची प्रकल्पानुसार सिंचन क्षमता आणि सिंचन क्षेत्र :**

**सन** 1997-98 ते 2002-03 या 6 वर्षाचा कालावधीमध्ये प्रकल्पातील पाणीसाठा किती होता आणि त्या पाण्याचा वापर किती प्रमाणात केला हे पुढील तक्त्यात दिले आहे. त्याच बरोबर तक्त्यामध्ये एकूण जाणल्या गेलेल्या पाण्यापैकी किती टक्के पाणी सिंचनाकरीता

वापरले गेले आहे हे ही स्पष्ट केले आहे. सिंचनाकरीता वापरलेले पाणी कमी अधिक प्रमाणात वापरले गेले आहे. महाराष्ट्र राज्यातील सर्व मोठे, मध्यम व लघु प्रकल्पाद्वारे निर्माण झालेली सिंचन क्षमता व सिंचनक्षेत्र हे सन 2000-01 मध्ये किती होते ते स्पष्ट केले आहे.

**महाराष्ट्रातील राज्याचीप्रकल्पानुसार निर्मित सिंचन क्षमता व सिंचन क्षेत्र**

**(2000-01)**

| अ.क्र. | प्रकल्प प्रकार | निर्मित सिंचन | सिंचन क्षेत्र |
|---|---|---|---|
| 1 | मोठे | 2212.64 | 890.57 (40.24) |
| 2 | मध्यम | 600.32 | 197.93 (32.97) |
| 3 | लघु | 892.56 | 217.21 (24.33) |
| | **एकूण** | **3705.52 (100.00)** | **217.21 (24.71)** |

**आधार :-** सिंचन स्थितीदर्शक अहवाल 2000-01 महाराष्ट्र राज्य, सप्टेंबर 2001 (कंसातील ११११श्११११श्टक्केवारी एकूण सिंचन क्षमतेशी दर्शविले आहे)

**महाराष्ट्र व मराठवाडा विभागातील कालवा सिंचन प्रगती :**

**सन** 1956 पूर्वी मराठवाडा विभागातील सिंचनाखाली क्षेत्र महाराष्ट्र राज्याच्या तुलनेत फार कमी होते. कारण ते राज्याच्या सिंचन क्षेत्रापैकी फक्त 1.09 टक्के इतके कमी होते. सन 1994 साली ते 24.10 टक्के पर्यंत वाढलेले दिसून येते. सन 2000-01 साली राज्यात राज्याच्या तुलनेत फार कमी होते. कारण ते राज्याच्या सिंचन क्षेत्रापैकी फक्त 1.09 टक्के इतके कमी होते. सन 1994 साली ते 24.10 टक्के पर्यंत वाढलेले दिसून येते. सन 2000-01 साली राज्यात पाऊस कमी पडल्यामुळे राज्याचे सिंचन क्षेत्र 1994 च्या तुलनेत कमीच होते. ते फक्त 13.05 लक्ष हेक्टर इतके कमी होते. त्याच बरोबर मराठवाडा विभागाचे सिंचन क्षेत्रही सन 1994 च्या तुलनेत कमीच होते. राज्याच्या एकूण कालवा सिंचन क्षेत्रापैकी (13.05

लक्ष हेक्टर) मराठवाड्याच्या सिंचन क्षेत्रीय प्रमाणही कमी होते. ते राज्याच्या एकूण सिंचन क्षेत्रापैकी 12.72 टक्के क्षेत्र सिंचनाखाली होते ते पुढील तक्त्यात स्पष्ट केले आहे.

**महाराष्ट्र व मराठवाडा कालवा सिंचन प्रगतीचे तुलनात्मक चित्र**

**(क्षेत्र-लक्ष हेक्टर)**

| अ.क्र. | तपशील | महाराष्ट्र राज्य | मराठवाडा विभाग | टक्के |
|---|---|---|---|---|
| 1 | एकूण क्षेत्रफल | 307 | 64.60 | 21.04 |
| 2 | वहितीखाली क्षेत्रफळ | 208 | 47.45 | 22.81 |
| 3 | 1956 पूर्वी सिंचनाखाली असलेले क्षेत्र | 2.74 | 0.03 | 1.09 |
| 4 | 1994 साली सिंचनाखाली असलेले क्षेत्र | 26.28 | 6.32 | 24.72 |
| 5 | 2000-01 साली सिंचनाखाली असलेले | 13.05 | 1.66 | 12.72 |
| 6 | अंतिम सिंचन क्षेत्र | 52.61 | 12.10 | 22.99 |

**आधार :-** 1) मराठवाड्याचा विकास-दिशा आणि गती; जुलै 1995.

2) सिंचन स्थितीदर्शक अहवाल-2000-01 पृष्ठ क्र.

वरील सर्व समस्यामुळे पीएच.डी. च्या संशोधनासाठी मराठवाड्यातील जलसिंचनाचा अनुशेष हा विषय निवडला आहे.

**उद्देश :**

1) महाराष्ट्रातील जल नितीचा अभ्यास करणे.

2) खोरेनिहाय पाण्याची उपलब्धतेचा अभ्यास करणे.

3) खोरेनिहाय आडवलेल्या पाण्याचा अभ्यास करणे.

4) खोरेनिहाय पाण्याच्या वापराचा अभ्यास करणे

5) खोरेनिहाय पाण्याच्या मागणी व पुरवठ्याचा अभ्यास करणे.

6) मराठवाड्यातील सिंचनाची उपलब्धतेचा अभ्यास करणे.

7) मराठवाड्यातील सिंचनावर झालेल्या सार्वजनिक खर्चाचा अभ्यास करणे.

8) महाराष्ट्रातील सिंचनावर आलेल्या सार्वजनिक खर्चाचा अभ्यास करणे.

9) मराठवाड्यातील सिंचनाच्या अनुशेष वाढण्याच्या कारणाचा अभ्यास करणे.

10) अनुशेषाच्या परिणामांचा अभ्यास करणे.

11) शासन व समाजास योग्य ते धोरण सुचवणे.

**गृहितके :**

1) मराठवाड्यापेक्षा पश्चिम महाराष्ट्र, कोकण, खानदेशाचे, कृष्णा खोरे, यांचे क्षेत्रफळाचे प्रमाण कमी असून शुद्ध पाण्याची उपलब्धता मात्र मराठवाड्यात कमी आहे.

2) महाराष्ट्रात सिंचन व्यवस्था निर्माण करत असताना सर्वात जास्त खर्च कृष्णा खोरे व पश्चिम महाराष्ट्रात केला आहे तर मराठवाड्यात सिंचन व्यवस्थेसाठी खर्च कमी केला जातो.

3) सामान्याची पाण्याच्या वापराचे सुत्र असताना मराठवाड्याच्या वरील भागात जास्त धरणे बांधून जास्त पाणी आडवले जाते त्यामुळे समन्वयी पाणी वाटपाचे तत्व पायदळी तुडवले जाते.

4) मराठवाड्यात मुळातच पावसाचे प्रमाण कमी आहे.

5) सिंचनाच्या अनुशेषामुळे मराठवाड्यातील शेतीची उत्पादकता कमी राहीली आहे.

6) जल अनुशेषामुळे मराठवाड्यात नेहमी नेहमी दुष्काळ पडतो.

7) जल अनुशेषामुळे मराठवाड्यातील शेतकऱ्याचे आत्महत्येचे प्रमाण वाढले.

8) जल अनुशेष हा राज्यकर्त्यांनी निर्माण केला आहे.

9) जल अनुशेषाचा परिणाम शेती बरोबरच मराठवाड्यातील उद्योजकावरही झाला आहे.

10) जल अनुशेषामुळे बेकारीच्या व दारिद्र्याच्या प्रमाणात फारशी घट झालेली आहे.

**अभ्यासासाठी पद्धती :**

**अभ्यासासाठी** प्रामुख्याने दोन पद्धतीचा अवलंब करण्यात येणार आहे.

**1) प्राथमिक पद्धत :**

**अभ्यासासाठी** प्राथमिक पद्धतीचा वापर करण्यात येणार आहे. मराठवाड्यात आठ जिल्हे आहेत. आठ जिल्ह्यातून प्रत्येक 3 तालुके अभ्यासासाठी निवडली जाणार आहे. या तीन

तालुक्यातून प्रत्येक तालुक्यातून पाच गावे अभ्यासासाठी निवडण्यात येणार आहेत. तर यापाच गावातून प्रत्येक गावातील 25 शेतकरी कुटुंबाची निवड करण्यात येणार आहे. अभ्यासासाठी प्रश्नावली व मुलाखती याचा अवलंब करण्यात येणार आहे. एकंदरीत एकूण 960 एवढ्या शेतकरी कुटुंबाची निवड करण्यात येणार आहे.

**2) द्‌वितीय पद्धत :**

**अभ्यासासाठी** प्राथमिक पद्धती बरोबर द्‌वितीय पद्धतीचा जास्तीत जास्त वापर करण्यात येणार आहे. यासाठी सरकारने प्रकाशित केलेली मासिके, पुस्तके, सामाजिक संस्थांचे अहवाल, अनेकांनी प्रसिद्ध केलेली माहिती संशोधन पर लेख केले व विविध सामुग्री गोळा करुन आकडेवारीचे विश्लेषण करण्यात येईल. विश्लेषणासाठी सहसंबंध गुणक रिगरेशन या संख्याशास्त्रातील पद्धतीचा अवलंब करण्यात येणार आहे.

**अभ्यासाची साधने :**

**अभ्यासाचे** विश्लेषण करण्यासाठी, विविध तालिका, आलेख, प्रतिशत प्रमाण संख्याशास्त्रीय पद्धती, कॉम्प्युटर, इंटरनेट या सर्व साधनांचा वापर करण्यात येणार आहे.

**मर्यादा :**

**ह्या** अभ्यासासाठी 1990 ते 2014 पर्यंतचा कालावधी असून तो मराठवाड्यापुरता सिमीत आहे म्हणून अभ्यासावर एक पडणारी मर्यादा

**संशोधन साहित्याचा आढावा :**

**प्रस्तुत** संशोधन साहित्याचा अभ्यास करत असताना या पूर्वी संदर्भीय साहित्याच्या अनुषंगाने विविध विचारवंत, संशोधकानी, जर्नल्स, बुक्स शासनाच्या विविध अहवालातील लेख याचा अभ्यास करुन त्यानी जे निष्कर्ष काढले आहेत त्याच अनुषंगाने प्रस्तुत संशोधनामध्ये अभ्यासाअंती निष्कर्ष काढण्यात येणार आहेत.

**अभ्यासाचे नियोजन :**

1) मराठवाड्याची अर्थव्यवस्था

2) संशोधन पद्धती

3) संदर्भ साहित्याचा आढावा

4) मराठवाड्यातील प्रदेशनिहाय सिंचन क्षमता

5) सिंचन क्षमतेवर खोरेनिहाय सार्वजनिक खर्चाचा अभ्यास

6) मराठवाड्यातील सिंचनाच्या सद्य:स्थितीचा अभ्यास

7) मराठवाड्यातील सिंचाचा अनुशेष

8) सिंचन अनुशेषाचे मराठवाड्यावरील आर्थिक व सामाजिक परिणाम

9) सिंचन अनुशेष भरुन काढण्यासाठी शासनाचे धोरणाचा अभ्यास

10)निष्कर्ष व शिफारसी

**संदर्भ :**


1) मराठवाड्याचा विकास-दिशा आणि गती, जुलै 1995.

2) या. र. जाधव, मराठवाडा पाणी प्रश्न आणि विकास समस्या, मराठवाडा विकास आणि संशोधन संस्था, औरंगाबाद, जुलै 2000, प.49 पृ. 86.

3) सिंचन स्थितीदर्शक अहवाल-2000-01, पृ. 16.

4) सिंचन स्थिती दर्शक अहवाल, 2000-01 महाराष्ट्र राज्य पाटबंधारे विभाग, मंत्रालय, मुंबई, 15 सप्टेंबर 2001, पृ. 16.

5) मराठवाडा 2001-खंड 1 व खंड 2.

6) महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी 2002-2003.

7) अर्थमोळी-प्रा. राम देशमुख, विमल प्रकाशन (2003)

8) लोकमत मंडल (2013) - डॉ. राजेंद्र सिंह

9) महाराष्ट्र सरकार ठराव महसूल व वन विभाग क्र. एससीदाय/पृ.क्र. 4/म.7 21 जानेवारी 2013.

10)भारतीय अर्थव्यवस्था-डॉ. घाटगे, डॉ. निराली प्रकाशन.

11) वृत्तपत्र-संजय सोनवणी

12)http://www.mcfc.Gov.in/



**संशोधक**

**प्रा.आचार्य बालाजी वैजनाथ**
एम.ए.एम.फिल.
महात्मा फुले महाविद्यालय, किनगांव,
ता. अहमदपूर जि. लातूर

**मार्गदर्शक**

**डॉ. मुंढे नामदेव निवृत्तीराव**
एम.ए.एम.फिल., पीएच.डी. (सेट)
श्री. संत गाडगे महाराज महाविद्यालय, लोहा
ता. लोहा जि. नांदेड